

(11)特許出願公開番号

特開平9-163088

(43)公開日 平成9年(1997)6月20日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/04	1 0 7		H 0 4 N 1/04	1 0 7 Z
G 0 3 G 21/00	3 7 0		G 0 3 G 21/00	3 7 0
H 0 4 N 1/21			H 0 4 N 1/21	
1/36			1/36	Z

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全 19 頁)

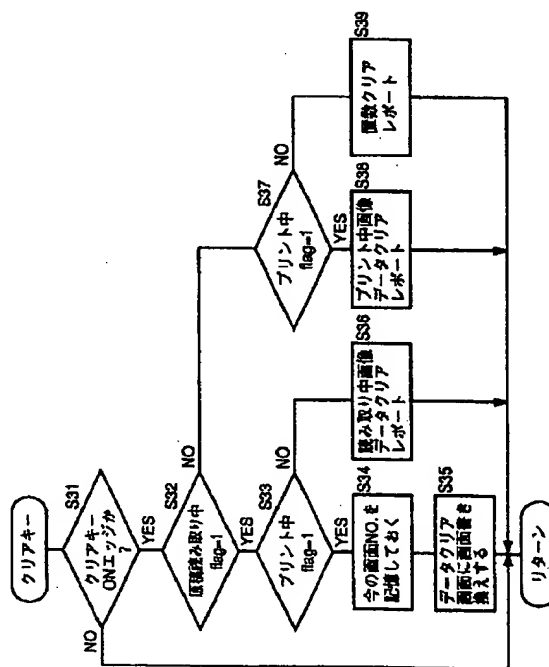
(21)出願番号	特願平7-319148	(71)出願人	000006079 ミノルタ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
(22)出願日	平成7年(1995)12月7日	(72)発明者	河瀬 洋一 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
		(72)発明者	森川 武 大阪市中央区安土町二丁目3番13号大阪国際ビル ミノルタ株式会社内
		(74)代理人	弁理士 深見 久郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 操作パネルのキーを増加することなく、シングルジョブ時の操作と違和感がなく操作することができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 1つのストップキー95で読取およびプリントの2つのジョブを停止した後、さらにクリアキー93が押された場合（S31でYES）、原稿読込中であつプリント中の場合、データクリア画面に画面を書換え（S35）、データクリア画面により読取動作に対応するデータおよびプリント動作に対応するデータのうち破棄すべきデータを選択する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿画像を読取る画像読取手段と、
前記画像読取手段によって読取られた画像データを記憶
する記憶手段と、
前記記憶手段に記憶された画像データに基づいて画像形
成を行なう画像形成手段と、
前記画像読取手段と前記画像形成手段とを並行して動作
させる制御手段と、
実行中のすべての動作を停止させる停止指示手段と、
前記停止指示手段によって実行中の複数の動作が停止さ
れたとき、複数のうちのいくつかの動作を選択する選択
手段と、
前記選択手段によって選択された動作にかかわる画像デ
ータを前記記憶手段から消去する消去手段とを備えたこ
とを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像形成装置に関
し、特に、画像形成動作と画像読取動作とを同時に実行
可能な画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】マルチジョブの登録が可能な画像形成装
置である従来のマルチジョブ複写機分野では、たとえ
ば、USP5,097,341に記載されるようなメモ
リ内のジョブのプリント中にも次のジョブの読込動作を
行なうことができるマルチジョブ複写機が開示されてお
り、ジョブの登録時の処理については記載されている
が、ジョブを中断し破棄する場合の処理については何ら
具体的な提案がなされていない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記の従来のマルチ
ジョブ複写機では、たとえば、読取ジョブとプリントジ
ョブとを別々に登録し、これらのジョブを同時に実行す
ることができる。したがって、2つのジョブが同時に実行
されている場合、各ジョブごとにストップキーを持たす
ことにより各ジョブごとにジョブの停止を行なうことが
できるが、これでは、各ジョブごとにストップキーが必
要となり、操作パネルのキー数が増加し、使用者にとっ
て操作が煩雑となるという問題点がある。また、1つの
キーで各ジョブを同時に停止させた場合、どちらのジ
ョブに対して停止処理を行なうのが決定できないという
問題点があった。さらに、一般のユーザは、従来のシン
グルジョブ複写機の操作に慣れているため、マルチジ
ョブ複写機を使用する場合でも、シングルの複写機と
極端に異なる操作ではその操作に違和感があるという問
題点もある。

【0004】本発明の目的は、操作パネルのキー数を増
加することなく、シングルの複写機時の操作と違和感がな
くマルチジョブ時の操作を行なうことができる画像形成
装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の画像形成
装置は、原稿画像を読取る画像読取手段と、画像読取手
段によって読取られた画像データを記憶する記憶手段
と、記憶手段に記憶された画像データに基づいて画像形
成を行なう画像形成手段と、画像読取手段と画像形成手
段とを並行して実行させる制御手段と、実行中のすべ
ての動作を停止させる停止指示手段と、停止指示手段によ
って実行中の複数の動作が停止されたとき、複数のうち
のいくつかの動作を選択する選択手段と、選択手段によ
って選択された動作にかかわる画像データを記憶手段か
ら消去する消去手段とを備えたことを特徴とする。

【0006】上記の構成により、画像読取手段と画像形
成手段とが並行して動作しているときに停止指示手段に
より実行中のすべての動作が停止され、選択手段により
停止された動作のうち所望の動作を選択し、消去手段に
より選択された動作にかかわる画像データが記憶手段か
ら消去される。したがって、ユーザは停止指示手段の操
作という1つの操作により画像読取手段と画像形成手段
との動作を停止させ、その後選択手段により消去すべき
画像データにかかわる動作を選択することができ、操作
パネルのキーの数を増加することなく、シングルの複写
機時の操作と違和感のないマルチジョブ時の操作を行な
うことが可能となる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態の画
像形成装置であるマルチジョブ複写機について図面を参
照しながら説明する。図1は、本発明の一実施の形態の
複写機の全体構成を示す断面図である。

【0008】図1を参照して、以下に説明する複写機
は、自動原稿送り装置（以下、ADFと称す）500で
原稿台ガラス18上に1枚ずつ搬送される原稿の画像を
読取り、読取られた画像データに基づいてレーザビーム
走査光学系（以下、光学系と称す）60を駆動し、感光
ドラム71上に静電潜像を形成し、この潜像を現像する
ものである。

【0009】具体的には、このデジタル方式の複写機
は、原稿画像を読取って原稿データに変換する読取系1
0と、読取系10から送信される画像データを処理する
画像データ処理ユニット20と、メモリユニット30
と、メモリユニット30から送信される印字データに基
づいて光学系60を駆動する印字処理ユニット40と、
半導体レーザ62から放射されたレーザビームを感光体
ドラム71上に走査する光学系60と、感光体ドラム7
1上に形成された潜像の現像および転写を行なう作像系
70と、シート搬送系80と、原稿を搬送し、両面原稿
の場合はその表裏を反転する機能を備えたADF500
とを含む。そして、読取系10、画像データ処理ユニッ
ト20、およびメモリユニット30によって読取装置I
Rが構成され、印字処理ユニット40、光学系60、作

像系70およびシート搬送系80によってプリンタ装置PRTが構成されている。

【0010】読取系10は、原稿台ガラス18の下方を移動するスキャナ19に組付けられた露光ランプ11およびミラー12、第2および第3ミラー13a、13b、集光用のレンズ14、CCDアレイ等を用いた光電変換素子16、ならびにスキャンモータM2等から構成されている。なお、画像データ処理ユニット20およびメモリユニット30については後述する。

【0011】印字処理ユニット40は、印字データに基づいて主走査方向に1ラインずつ光学系60を駆動する。

【0012】光学系60は、印字処理ユニット40によって変調（オンまたはオフ）制御される半導体レーザ62と、半導体レーザ62から放射されたレーザビームを偏向走査するポリゴンミラー65と、偏向されたレーザビームの歪曲収差等を補正するfθレンズ69と、レーザビームを感光体ドラム71に導くミラー67a、67bとで構成されている。

【0013】作像系70は、矢印方向に回転させる感光体ドラム71の周囲に、回転方向に沿って、帯電チャージャ72、現像器73、転写チャージャ75、および残留トナーのクリーナ76を配置したものである。なお、作像系70による作像プロセスは周知の技術であり、その説明は省略する。

【0014】シート搬送系80は、シートを積層収容した自動給紙カセット81a、81b、シートを1枚ずつ給紙するためのローラ82a、82b、シート搬送通路83、タイミングローラ84、搬送ベルト85、トナー定着器86、排出ローラ87、および排紙トレイ88等で構成されている。シート搬送系80および感光体ドラム71は、メインモータM1によって駆動される。また、シート搬送通路83の要所には、シート検出センサが設置されている。

【0015】ADF500は、原稿トレイ501、ピックアップローラ502、さばきローラ503、さばきパッド504、レジスタローラ505、搬送ベルト506、反転ローラ507、および排紙トレイ508によって構成されている。原稿トレイ501に載置された原稿は、最下層のものから1枚ずつ原稿台ガラス18上に搬送および停止され、読取系10によってその画像が読取られる。読取終了後、原稿は反転ローラ507の周囲を1回転して原稿台ガラス18上へ戻される。そのため、搬送ベルト506は、正逆回転可能とされている。また、原稿が原稿台ガラス18へ送り込まれる直前で、センサSE5によって原稿のサイズが検出される。

【0016】以上の構成からなる複写機は、通常モードでは1枚の原稿の画像を読取って、その画像データに必要な補正を加えて印字データを生成し、この印字データを光学系60で出力し、1枚のシート状に画像を形成す

る。

【0017】また、原稿読取が終了し、プリント処理のみ動作しているときに、新たなジョブのモード設定が可能である。このとき、スタートキーをオンすることでそのジョブに対する原稿を読取り、新たなジョブが登録され、プリント中のジョブがプリントが完了した時点で、登録された次のジョブが続けてプリントされる。

【0018】図2は、本複写機の操作パネル90を示す図である。操作パネル90には、状態表示および各種のモード指定のための液晶表示器91、コピーの数値条件（枚数や倍率など）を入力するためのテンキー92、数値条件を標準値に戻すためのクリアキー93、コピーモードを初期化するためのパネルリセットキー94、コピー中止を指示するためのストップキー95、コピー開始を指示するためのスタートキー96が配置されている。コピーモードは、複写機の電源を投入した初期状態にあっては、通常モードに設定される。

【0019】次に、複写機の制御部について説明する。図3および図4は、制御部の全体構成を示すブロック図である。制御部は、6個のCPU101~107を中心として構成され、各CPU101~107にはそれぞれ必要なプログラムを格納したROM111~117およびプログラム実行時のワークエリアとなるRAM121~127が設けられている。

【0020】CPU101は、操作パネル90の各種操作キーからの信号の入力および表示に関する制御を行なう。CPU102は、画像データ処理ユニット20の各部分の制御を行なう。CPU103は、読取系10の駆動制御を行なう。

【0021】CPU104は、印字処理ユニット40、光学系60、作像系70およびシート搬送系80の制御を行なう。シートサイズ検出センサSE11、SE12からの検出信号は、I/Oを介してCPU104に入力される。CPU105は、制御部の全体的なタイミング調整や動作モード設定のための制御を行なう。

【0022】CPU106は、メモリユニット30を制御することによって画像データ処理ユニット20から転送された画像データに必要な加工を施して印字データとして生成し、印字処理ユニット40へ転送する。CPU107は、ADF500の制御を行なうものであり、リアルI/Oを介してCPU101、102、105と接続されている。なお、原稿の給紙、搬送、排出等の指示は、CPU105によって行なわれる。

【0023】次に、画像データを処理する各処理部について説明する。まず、画像データ処理ユニット20について説明する。画像データ処理ユニット20は、A/Dコンバータ、シェーディング補正部、MTP補正、ガンマ補正等の画質補正、変倍、画像編集等の周知の画像補正部からなる。

【0024】次に、メモリユニット30について図5を

参照して説明する。メモリユニット30は、CPU106によって制御され、2値データを作成する2値化処理部302、画像メモリ304、管理テーブルMT1を作成するRAM126（図3参照）、それぞれ独立に動作可能な圧縮器311および伸長器312を有した符号処理部305、マルチポートを有した符号メモリ306、回転処理部307、および多値化処理部308により構成されている。

【0025】画像データ処理ユニット20から転送された1ページ分の画像データD2は、まず、画像メモリ304に書込まれる。画像メモリ304に書込まれた画像データは、圧縮部311で圧縮され、符号メモリ306に書込まれる。符号メモリ306に書込まれた画像データは、CPU106の指示によって読出され、伸長部312により伸長された後、画像メモリ304に書込まれる。画像メモリ304に書込まれた印字データは、印字処理ユニット40へ転送され、光学系60が駆動して感光体ドラム71上に印字される。

【0026】ところで、符号メモリ306は、RAM126に格納された管理テーブルMT1によって管理されている。符号メモリ306は、32Kバイト単位のメモリ領域に区分されており、書込と読出を同時に制御することを考慮し、各領域にはページごとの符号データが格納されている。

【0027】図6および図7は、管理テーブルMT1と符号メモリ306との関係を示す図である。符号メモリ306は、32Kバイト単位のメモリ領域に区分されており、書込（読取時）と読出（プリント時）との同時制御を可能とすることを考慮して、それぞれの領域にはページごとの符号データが格納されている。

【0028】管理テーブルMT1には、符号メモリ領域を示す番号、ページ番号、連結されている領域の番号、圧縮方式およびデータ長などの圧縮伸長に必要な各種の情報、ならびに、画像回転処理の要／不要等の情報が格納されており、これらの情報に基づいて符号メモリ306を動的に管理するようになっている。

【0029】図6に示す前連結は、ページ内での32Kバイトごとの領域の前方向のつながりおよび最初の領域かどうかを示すものであり、FFで最初の領域、それ以外で前の領域番号を示している。同様に、後連結は、ページ内での32Kバイトごとの領域の後方向のつながりおよび最後の領域かどうかを示すものであり、FFで最後の領域、その以外で後の領域番号を示している。

【0030】CPU106は、画像メモリ304から画像データを読出して圧縮する際に、管理テーブルMT1の情報を作成しながら圧縮器311を制御して画像データを符号メモリ306に書込む。また、CPU106は、符号メモリ306から画像データを読出すときに上記の書込とは逆の制御を行なう。すなわち、管理テーブルMT1内の情報は、1ページ分の情報がコピー部数だ

け符号メモリ306から読出されると消去される。

【0031】図8および図9は、基本的な画像データの書込／読出動作シーケンスを示す図である。各CPU101～106の間でやり取りされる要求コマンド

(Q)、レポート(A)、またはデータの流れを中心に説明する。なお、以下の図において、重要でない要求コマンドまたはレポートが省略されている場合がある。

【0032】図8は、書込動作の動作シーケンスを示す図である。まず、全体のシーケンスを管理しているCPU105からCPU107に対して原稿交換要求を出す。これを受取ったCPU107は、原稿交換処理を行なう。搬送中の原稿が所定の位置まで達すると、CPU105に対して原稿セットレポートが出される。

【0033】CPU105が、原稿セットレポートを受取ると、CPU105からCPU106に対してメモリ準備要求が出される。これを受けて、CPU105は、内部ハードウェアに対し、2値化処理のためのモード（たとえば、誤差分散法、地肌消去のためのしきい値、等）の設定、画像メモリ304への書込領域の開始アドレス、およびXYレンジ情報などの設定を行なう。

【0034】これらの設定が終わって準備が完了すると、CPU106からCPU105に対してメモリ準備完了レポートが出力される。これを受けて、CPU105は、CPU106およびCPU102に対して読取要求を出力する。さらに、CPU102からCPU103に対してスキャン要求が出され、これによってスキャンが開始される。

【0035】スキャンによって原稿の画像領域に達すると、CPU102により設定された画像処理モードに応じて、読取データ（画像データD2）がメモリユニット30に出力される。

【0036】スキャンによる読取が終了すると、CPU106およびCPU102からCPU105に対して読取完了レポートがそれぞれ出力される。その後、CPU105からCPU106に対して圧縮要求が出される。これを受けてCPU106は、画像メモリ103からの読出アドレス、XYレンジ情報、符号メモリ306への書込アドレス、および圧縮器311のモード（たとえばMH方式）などを設定し、起動をかける。これによって圧縮処理が行なわれ、符号データが符号メモリ306に格納される。圧縮処理が終わると、CPU106からCPU105に圧縮完了レポートが出される。

【0037】図9は、基本的な画像データの読出動作シーケンスを示す図である。読出動作では、画像メモリ304から画像データが読出されて、プリント装置PRTへ出力され、用紙にプリントされる。

【0038】まず、CPU105からCPU106に対して伸長要求が出される。これを受けて、CPU106は、符号メモリ306からの読出アドレス、データ量、画像メモリ306への書込アドレス、XYレンジ情

報、および伸長器312のモード設定（たとえばMH方式）等を設定し、起動をかける。これによって、伸長処理が行なわれ、画像データが画像メモリ304に書込まれる。このとき、画像データが管理テーブルMT1から合紙用原稿に対するデータと判断すると、CPU105

に対して合紙用原稿データレポートが送られる。
【0039】伸長処理が完了すると、CPU106からCPU105に伸長完了レポートが出力される。次に、CPU105からCPU106に対して、画像メモリ304から画像データを読み出すためのメモリ準備要求が出力される。これを受けて、CPU106は、内部ハードウェアに対して、画像メモリ304から印字処理ユニット40へ画像データD3を出力するための回路処理のための設定、ならびに、画像メモリ304の読出領域の開始アドレスおよびXYレンジ情報などの設定を行なう。

【0040】これらの設定がおわって準備が完了すると、CPU106からCPU105に対してメモリ準備完了レポートが出力される。これを受けて、CPU105は、先に合紙用原稿画像レポートを受取ってれば、予め定められている合紙用の給紙口をCPU104に送る。さらに、CPU106およびCPU104に対してプリント要求が出され、CPU104からCPU105に用紙の搬送状態を知らせる給紙レポートが出力される。その後、画像メモリ304から読出された画像データD3がプリンタ装置PRTに出力され、プリントが行なわれる。このとき、管理テーブルMT1に「画像回転要」とあれば、90°回転された画像データがプリンタ装置PRTに出力されることになる。

【0041】プリントが終了すると、CPU106およびCPU104からCPU105に対して、プリント完了レポートおよびイジェクト完了レポートが出力される。これを受けて、CPU105は、動作モードの関連からCPU105に対するメモリクリア要求などを出力する。

【0042】次に、フローチャートに基づいて複写機の動作を説明する。図10は、CPU101のメインルーチンのフローチャートである。

【0043】初期設定を行なった後（ステップS1、なお、以下「ステップ」を省略する）、内部タイマをスタートさせてルーチンの時間が一定となるように監視する（S2、S6）。この内部タイマに関する説明は、CPU102~105、107について同様であるので、他のCPUに関する説明は以降省略する。そして、操作パネル90等に対して、入力制御処理および表示制御処理を行ない（S3、S4）、さらにその他の処理を行なう（S5）。なお、割込処理によって他のCPU102~107との通信が行なわれる。

【0044】図11~図15は、図10に示す入力制御処理S3の中で本発明に関するキー処理についてのサブ

ルーチンを示すフローチャートである。

【0045】図11は、スタートキー96に関するフローチャートである。スタートキー96がオンされるとオンエッジを検出し（S11でYES）、原稿読取中でなければ（S12でYES）、CPU105に対してスタートレポートを発信する（S13）。

【0046】図12は、ストップキー95に関するフローチャートである。ストップキー95がオンされるとオンエッジを検出し（S21でYES）、停止中でなく（S22でYES）かつ原稿読取中（S23でYES）、または、停止中でなく（S22でYES）、かつ、プリント中（S24でYES）ならば、CPU105に対してストップレポートを発信する（S25）。

【0047】図13は、クリアキー93に関するフローチャートである。クリアキー93がオンされるとオンエッジを検出し（S31でYES）、原稿読取中でかつプリント中なら（S32でYES、S33でYES）、今の画面ナンバーを記憶し（S34）、データクリア画面に画面を書換える（S35）。なお、データクリア画面については図23を用いて後述する。一方、原稿読取中でかつプリント中でないときは（S32でYES、S33でNO）、CPU105に読取中画像データクリアレポートを送信する（S36）。また、原稿読取中でなくかつプリント中のときは（S32でNO、S37でYES）、CPU105にプリント中画像データクリアレポートを送信する（S38）。さらに、原稿読取中でなくかつプリント中でもないときは（S32でNO、S37でNO）、基数をクリアするために基数クリアレポートを送信する（S39）。

【0048】図14は、パネルリセットキー94に関するフローチャートである。図14を参照して、パネルリセットキー94がオンされると、オンエッジを検出し（S41でYES）、原稿読取中でかつプリント中なら（S42でYES、S43でYES）、今の画面ナンバーを記憶し（S44）、データリセット画面に画面を書換える（S45）。一方、原稿読取中でかつプリント中でないときは（S42でYES、S43でNO）、CPU105に読取中画像データリセットレポートを送信する。また、原稿読取中でなくかつプリント中のときは（S42でNO、S47でYES）、CPU105にプリント中画像データリセットレポートを送信する（S48）。さらに、原稿読取中でなくかつプリント中でもないときは（S42でNO、S47でNO）、複写モードを初期化するためにパネルリセットレポートを送信する（S49）。

【0049】図15は、取消キーに関するフローチャートである。なお、取消キーについて図23を用いて後述する。取消キーがオンされるとオンエッジを検出し（S51でYES）、画面を戻すために記憶していた画面ナンバーを読み出し、前の画面に書換える（S52）。

【0050】ここで、「プリント中」とは、メモリ上のプリントすべきジョブのプリント開始からメモリ上にプリントすべきデータがなくなるまでの状態をいう。また、「原稿読取中」とは、スタートキーがオンされたことにより原稿読取が開始されてから読取原稿をすべて読取るまでの状態をいう。また、「停止中」とは、ストップキーによりプリント動作と読取動作とが停止している状態をいう。したがって、「停止中」でも「プリント中」または「原稿読取中」の場合もある。以下の各説明でも上記のこれらの状態の定義を継承する。

【0051】図16は、CPU105のメインルーチンのフローチャートである。CPU105は、他のCPUに対して起動または停止のコマンドおよび動作モードの設定を行ない、複写機の全体の動作を制御する。

【0052】図16を参照して、割込による通信で入力されたデータをチェックした後にその内容を解析し（S63）、その内容に応じて、次に動作させるものがある場合など、起動コマンドや複写モードデータなどを新たに設定するモード／コマンド設定処理を行なう（S64）。次に、送信によって出力するためにそのデータを出力エリアにセットする（S65）。

【0053】図17～図21は、図16に示すモード／コマンド設定処理（S64）の詳細を示すフローチャートである。特に、以下の説明では、受信した各レポートの処理（S71～S83、S91～S99、S101～S112）とプリントのためのメモリ読出処理（S120～S129、S131～S143）とを中心に説明する。

【0054】図17を参照して、まず、受信レポートの解析処理によりどのレポートを受信したかを解析し、各レポートに対応する処理を呼ぶ（S71）。S72～S81の各処理は、スタートレポートに関する処理である。S72およびS73の判断により、停止中でなくかつプリント中なら（S72でYES、S73でYES）、ジョブ予約のためのスタートレポートであるため、読取ジョブポインタを次のブロックに移動させ、読取ページポインタを1ページ目にする。次のジョブの画像データを読取る準備を行なう（S74）。次に、読取ジョブポインタで指定されているブロックの格納エリアに予約ジョブのために設定された複写モードを記憶させる（S75）。次に、ADF500を使用するなら、ADF500に原稿を交換要求を送信する（S76～S78）。ADF500が未使用なら、メモリユニット30にメモリ準備コマンドを送信し、原稿読取中にする（S82、S83）。

【0055】また、停止中でなくかつプリント中でないときは、待機状態からのジョブのスタートであるため、読取ジョブポインタおよびプリントジョブポインタをトップ位置に初期化し、書込ポインタおよび読出ポインタも1ページ目に初期化し（S79、S80）、予約ジョ

ブ時と同様にS75以下の各処理を行なう。停止中のときはジョブの再スタートであるため、停止中フラグをリセットし（S81）、各ポインタをそのままにして、S76以下の処理を行なう。なお、S82およびS83の処理は、原稿セットレポート受信時、または、ADF未使用時でスタートキーが押されたときの処理である。

【0056】次に、図18を参照して、S91の処理は、メモリ準備完了レポート受信の処理である。メモリ準備完了レポートを受信すると、メモリユニット30と画像データ処理ユニット20とに原稿読取コマンドを送信する（S91）。

【0057】次に、S92の処理は、読取完了レポート受信の処理である。読取完了レポートを受信すると、メモリユニット30に圧縮コマンドを送信する（S92）。

【0058】次に、S93～S96の処理は、圧縮完了レポート受信の処理である。すべての原稿の読取が完了していれば（S93でYES）、原稿読取中フラグをリセットする（S94）。読取るべき原稿が残っていて（S93でNO）、かつ、ADF500に次の原稿がある場合は（S95でYES）、ADF500に原稿交換コマンドを送信する（S96）。

【0059】次に、S97およびS98の処理は、ストップレポート受信の処理である。ストップレポートを受信すると、ストップキーを受付けたことを各部に知らせ（S97）、停止中フラグをセットする（S98）。

【0060】次に、S99の処理は、その他のレポート受信の処理である。その他のレポートを受信すると、そのレポートに応じて予め定められたその他のレポート処理を行なう（S99）。

【0061】次に、図19を参照して、S101の処理は、置数クリアレポートの処理である。置数クリアレポートを受信すると、置数を1にセットして置数をクリアする（S101）。

【0062】次に、S102およびS103の処理は、読取中画像データクリアレポート受信の処理である。読取中画像データクリアレポートを受信すると、読取中のジョブの画面データを破棄するために、書込ポインタをページ1にセットし（S102）、基数を1にセットする（S103）。

【0063】次に、S104～S106は、プリント中画像データクリアレポート受信の処理である。プリント中画像データクリアレポートを受信すると、プリント中のジョブの画像データを破棄するために、読出ポインタをページ1にセットし（S104）、プリントジョブポインタを次のブロックにセットし（S105）、基数を1にセットする（S106）。

【0064】次に、S107の処理は、パネルリセットレポート受信の処理である。パネルリセットレポートを受信すると、各複写モードの初期化を行なう（S10

7)。

【0065】次に、S108およびS109は、読取中画像データリセットレポート受信の処理である。読取中画像データリセットレポートを受信すると、読取中のジョブの画像データを破棄するために、書込ポインタをページ1にセットし(S108)、各複写モードの初期化を行なう(S109)。

【0066】次に、S110～S112の処理は、プリント中画像データリセットレポート受信の処理である。プリント中画像データリセットレポートを受信すると、プリント中のジョブの画面データを破棄するために、読出ポインタをページ1にセットし(S110)、プリントジョブポインタを次のブロックにセットし(S111)、各複写モードの初期化を行なう(S112)。

【0067】次に、図20および図21を参照して、S120～S129、S131～S143に示すメモリ読出処理について説明する。まず、図20を参照して、現在の読出ステートを判断し、ステート番号に応じた各処理を行なう(S120)。

【0068】S121～S127の処理は、読出ステート0に対応する処理である。停止中でなく、かつ、メモリに読出データがあれば、読出ポインタを1ページにセットし、プリントジョブポインタで示されているブロックの複写モードをプリントモードとするため、プリントジョブプリンタで示されたブロックの複写モードをセットし、プリント中フラグをセットする(S121～S126)。ここで、読出データがなければ(S122でNO)、プリントすべきジョブのプリントが完全に終了したとみなし、プリント中フラグをリセットする(S127)。

【0069】次に、S128およびS129の処理は、読出ステート1の処理である。読出ステート1の場合、メモリユニット30に伸長コマンドを送信し(S128)、読出ステートを2にする(S129)。

【0070】次に、S131～S133は、読出ステート2の処理である。読出ステート2の場合、メモリユニット30からの伸長完了アンサーの受信を確認すると(S131でYES)、メモリユニット30にメモリ準備コマンドを送信し(S132)、読出ステートを3にする(S133)。

【0071】次に、S134～S136の処理は、読出ステート3の処理である。読出ステート3の場合、メモリユニット30からのメモリ準備完了アンサーの受信を確認すると(S134でYES)、メモリユニット30と印字処理ユニット40とにプリントコマンドを送信し(S135)、読出ステートを4にする(S136)。

【0072】次に、S137～S143の処理は、読出ステート4の処理である。読出ステート4の場合、印字ユニットからのプリント完了アンサーの受信を確認すると(S137でYES)、必要回数アンサーを受信し

たなら(S138でYES)読出ポインタを1ページ増加させる(S139)。次に、全ページの読出が完了していれば(S140でYES)、プリントジョブポインタを次のジョブのブロックに移動させ(S141)、読出ステートを0にする(S142)。一方、全ページの読出が完了していなければ(S140でNO)、読出ステートを1にする(S143)。上記の各処理が終了した後、図20に示すS130において、その他のモード/コマンド処理が実行され、処理が終了する。

10 【0073】図22は、メモリ上でのジョブデータの管理状態を示す図である。メモリは、5つのジョブエリアを持っており、ジョブが予約されると、読取ジョブポインタを左のジョブエリアに移動させ、そのエリアに予約された複写モードと読取ページデータとを記憶させていく。また、プリント時においては、プリントジョブポインタで示されているエリアの複写モードを読出し、その複写モードで記憶させているページデータをプリントしていく。全ページがプリントされると、次のジョブエリアにプリントジョブポインタを移動させ、読出データがあれば続けてプリントしていく。

20 【0074】図23は、クリアキー93がオンされたときの液晶表示器91の表示画面すなわち、データクリア画面を示す図である。読取動作中でかつプリント動作中にストップキー95がオンされた後に、クリアキー93がオンされたとき、この画面を表示させる。したがって、使用者は、クリアキー93を押した後、読取中のジョブを破棄する場合は、選択キーL1をタッチし、または、プリント中のジョブを破棄する場合は選択キーL2をタッチすることにより、破棄すべきジョブの選択をシングルジョブ時と同様の操作性で選択することができ

30 る。また、取消キーL3をタッチすることにより、前の画面に書換えることができる。なお、パネルリセットキー94が押された場合も上記と同様である。
【0075】上記のように、本発明による複写機では、読取動作とプリント動作とを同時に実行中に、ストップキー95により2つの動作を停止させた後、1つのクリアキー93等によりデータの破棄を指令し、液晶表示器91上に表示された選択キーL1およびL2の一方を選択することにより、破棄すべきデータとして読出中のジョブに対する画像データおよび設定モードデータ、およびプリント中のジョブに対する画像データおよび設定モードデータのうち一方を選択することが可能となる。したがって、操作パネルのキーの数を増加することなく、シングルジョブ時の操作と違和感がなく、マルチジョブ時においても読出動作に対応するデータまたはプリント動作に対応するデータのうち一方を破棄する操作を容易に行なうことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

50 【図1】本発明の一実施の形態の複写機の全体構成を示す断面図である。

【図2】図1に示す複写機の操作パネルを示す図である。

【図3】図1に示す複写機の制御部の全体構成の一部を示す図である。

【図4】図1に示す複写機の制御部の全体構成の他の一部を示す図である。

【図5】図1に示すメモリユニットの構成を示す図である。

【図6】管理テーブルの内容を示す図である。

【図7】符号メモリのデータ構成を示す図である。

【図8】基本的な画像データの書込動作シーケンスを示す図である。

【図9】基本的な画像データの読出動作シーケンスを示す図である。

【図10】CPU101のメインルーチンのフローチャートである。

【図11】スタートキーに関するフローチャートである。

【図12】ストップキーに関するフローチャートである。

【図13】クリアキーに関するフローチャートである。

【図14】パネルリセットキーに関するフローチャートである。

【図15】取消キーに関するフローチャートである。

【図16】CPU105のメインルーチンのフローチャートである。

【図17】図16に示すモード/コマンド設定処理の詳細を示す第1のフローチャートである。

【図18】図16に示すモード/コマンド設定処理の詳細を示す第2のフローチャートである。

05 【図19】図16に示すモード/コマンド設定処理の詳細を示す第3のフローチャートである。

【図20】図16に示すモード/コマンド設定処理の詳細を示す第4のフローチャートである。

10 【図21】図16に示すモード/コマンド設定処理の詳細を示す第5のフローチャートである。

【図22】メモリ上でのジョブデータの管理状態を示す図である。

【図23】クリアキーがオンされたときの液晶表示器の表示画面を示す図である。

【符号の説明】

101~107 CPU

20 画像データ処理ユニット

30 メモリユニット

40 印字処理ユニット

20 90 操作パネル

91 液晶表示器

93 クリアキー

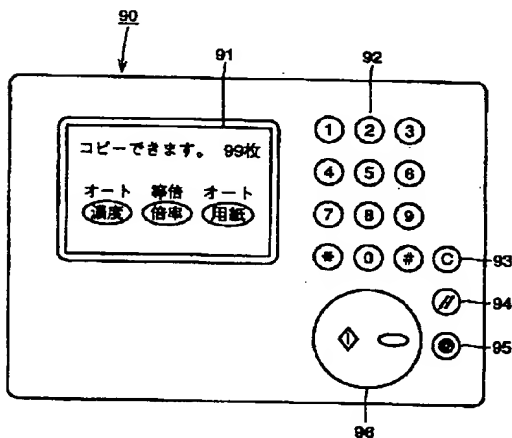
94 パネルリセットキー

95 ストップキー

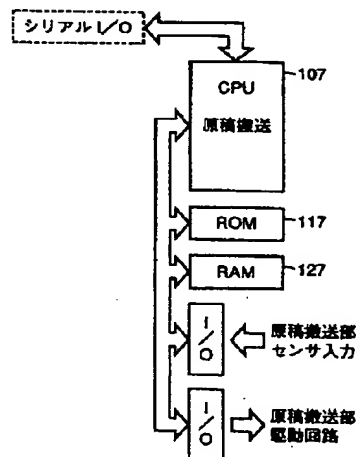
25 L1、L2 選択キー

L3 取消キー

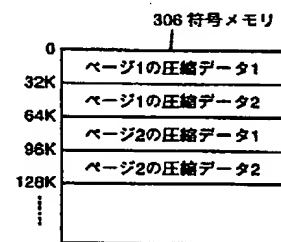
【図2】



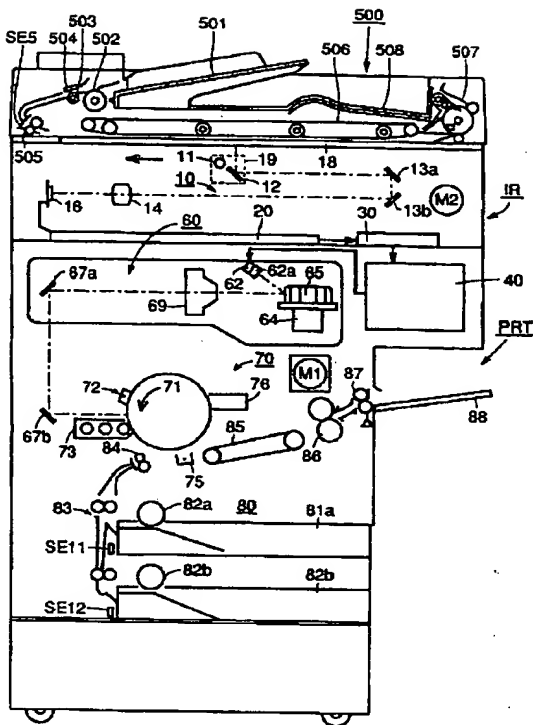
【図4】



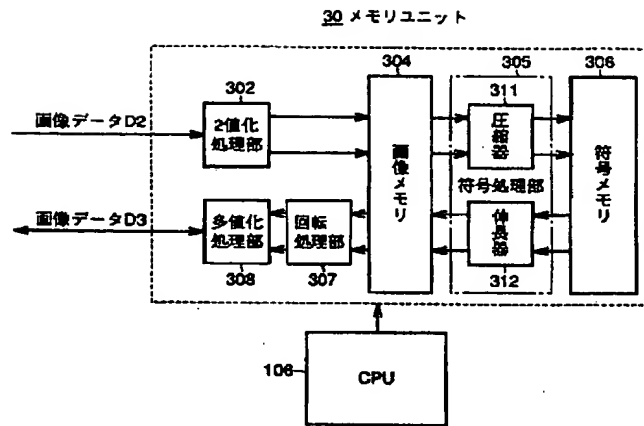
【図7】



【図1】



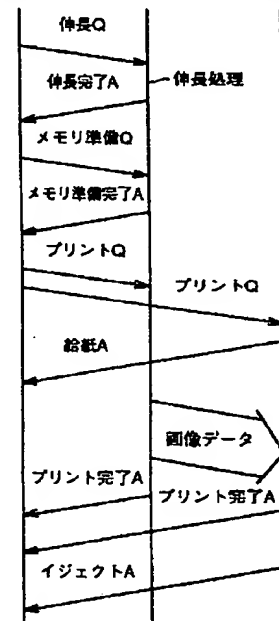
【図5】



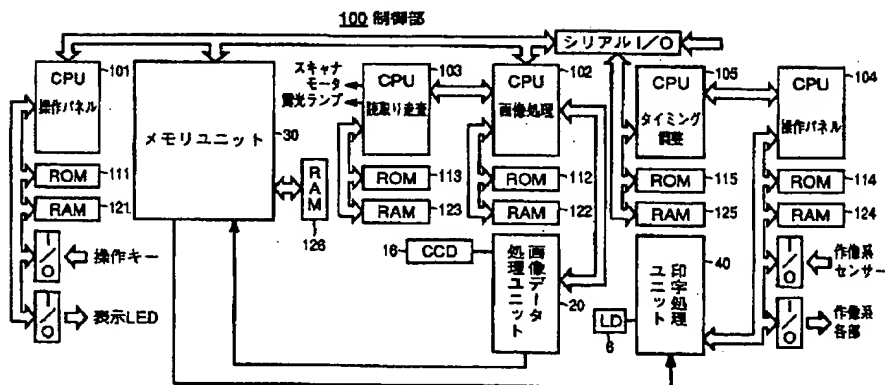
【図9】

搬出し動作

CPU105 CPU106 CPU104



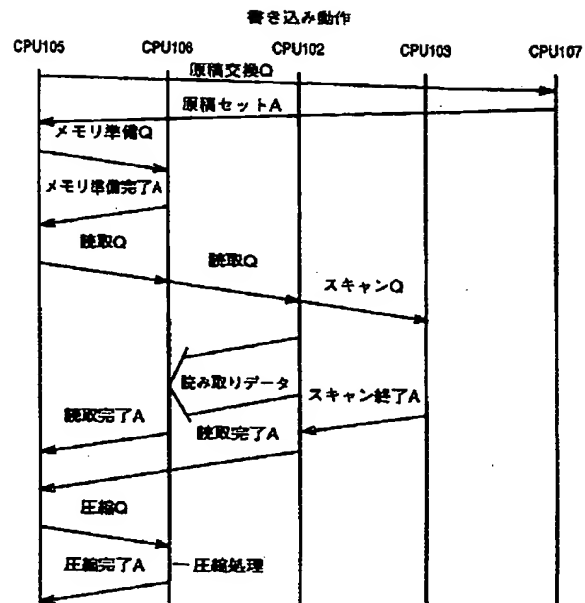
【図3】



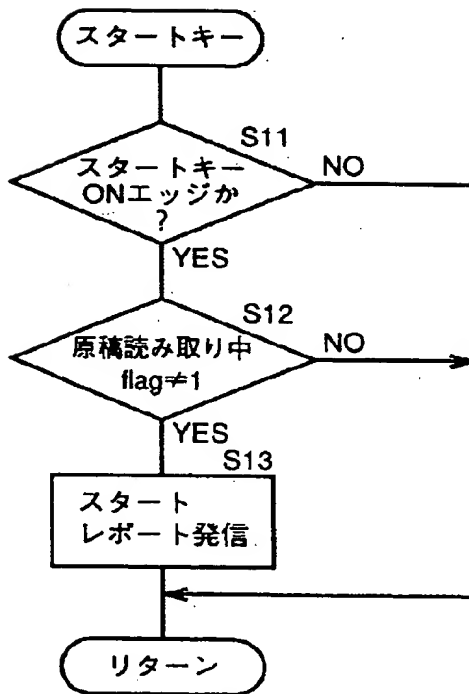
【图 6】

領域	ページ	前連結	後連結	付加情報
01	1	FF	02	
02	1	01	FF	
03	2	FF	04	
04	2	03	FF	
...				

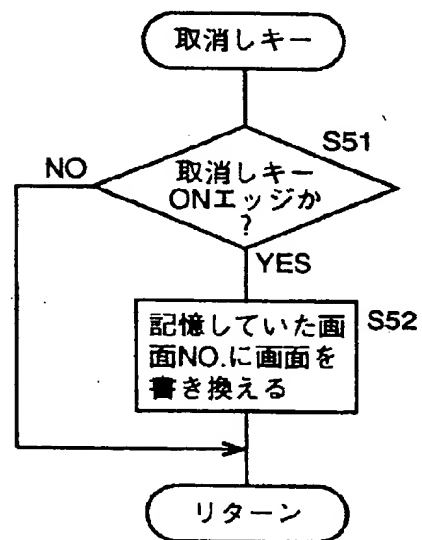
【图 8】



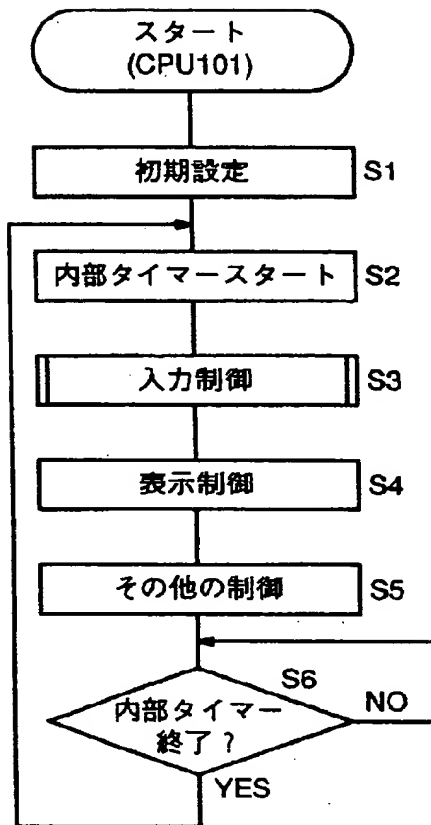
【☒ 1 1】



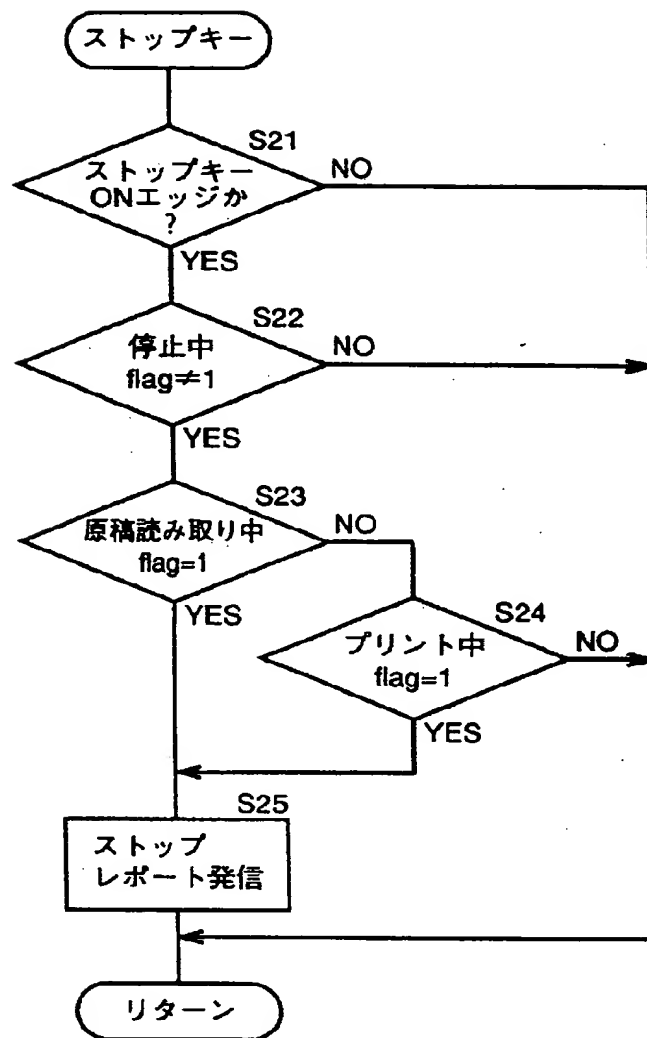
【☒ 15】



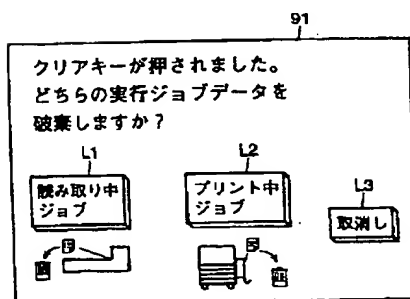
【図10】



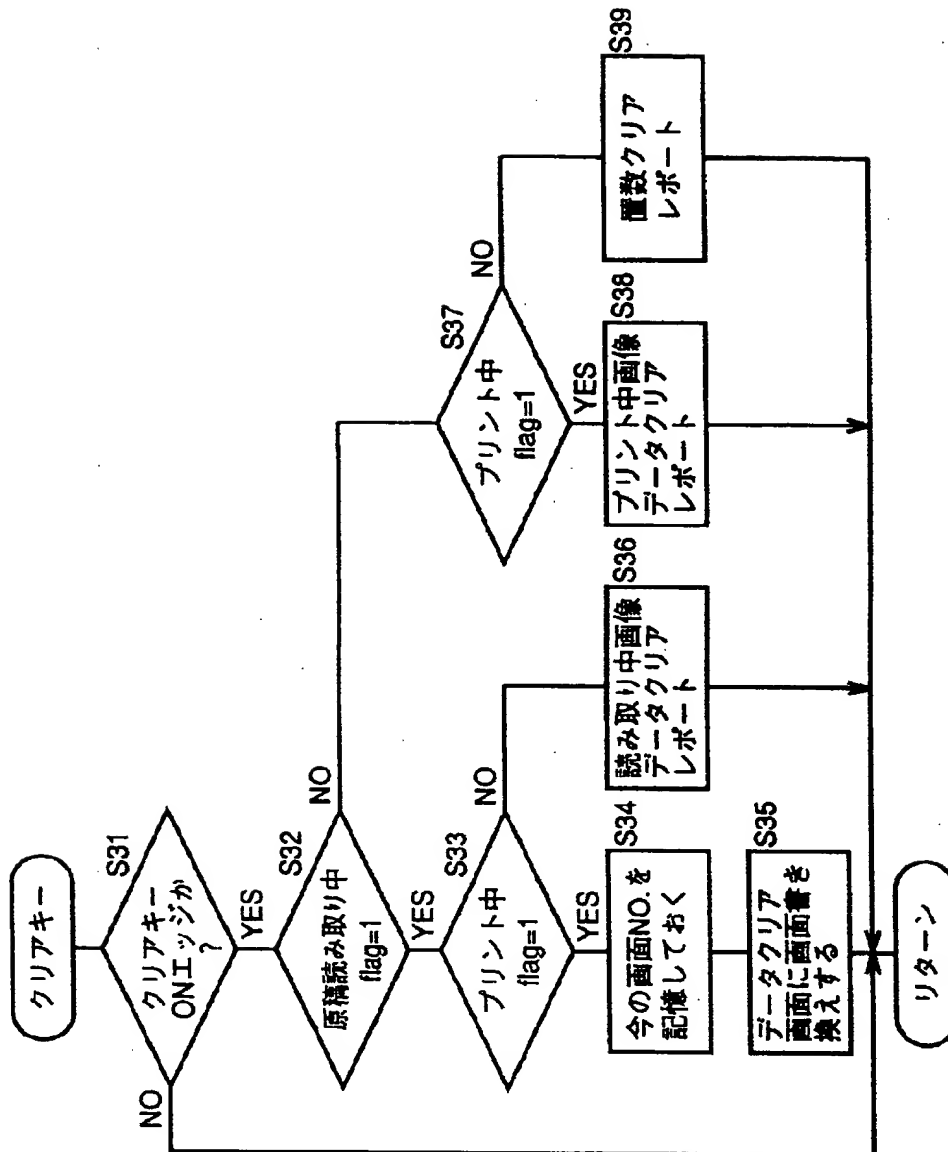
【図12】



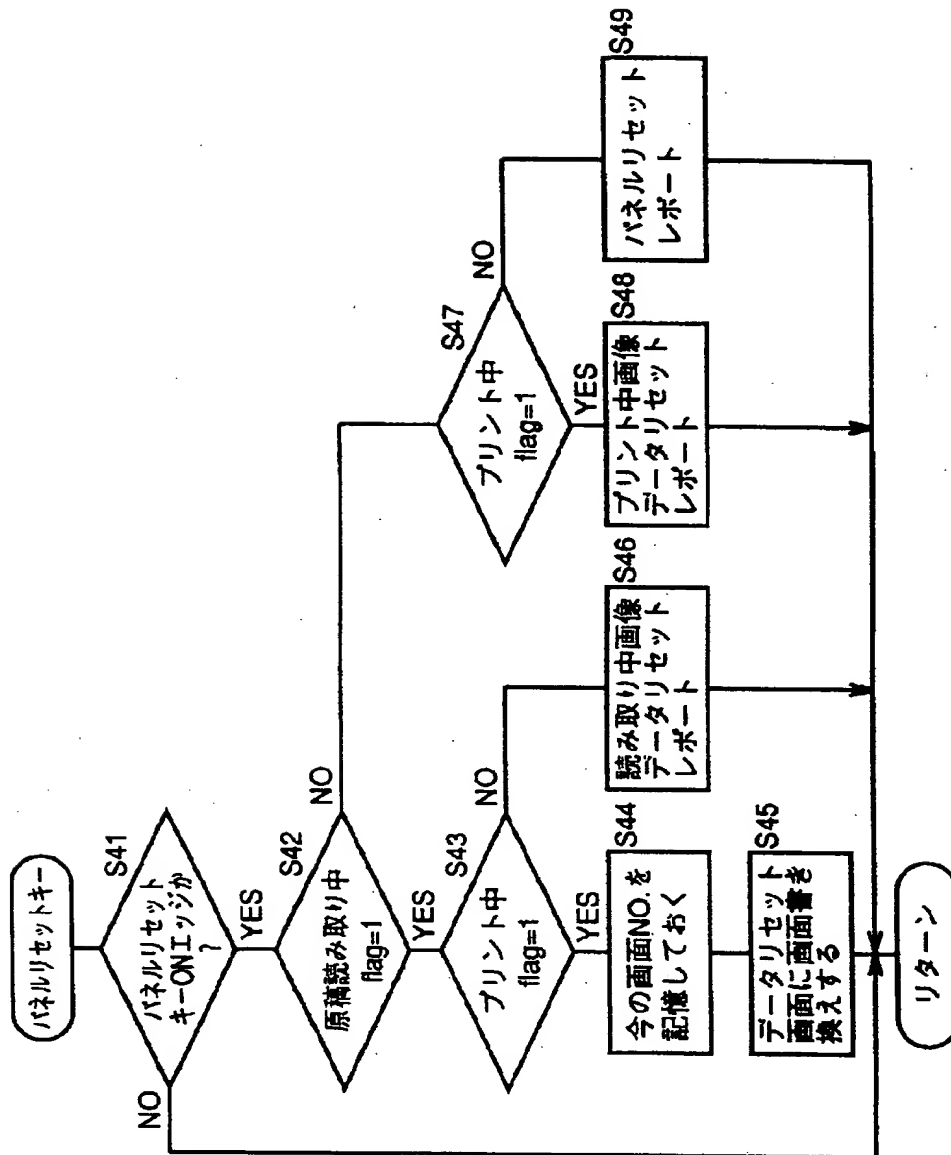
【図23】



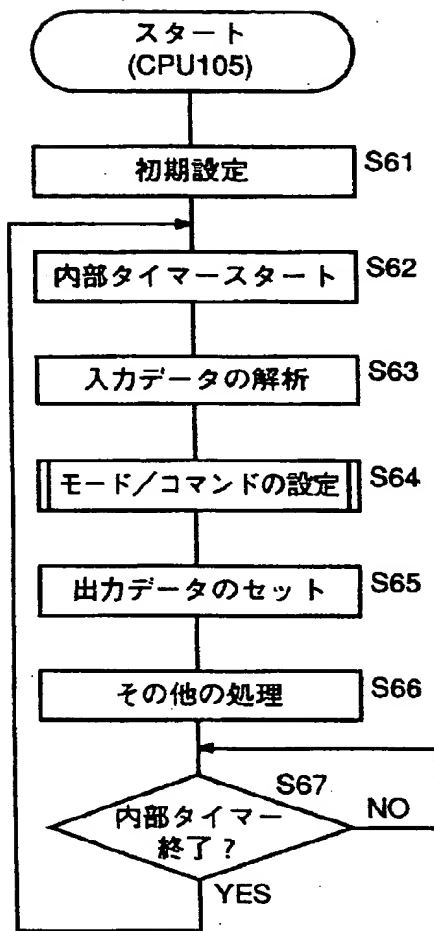
【図13】



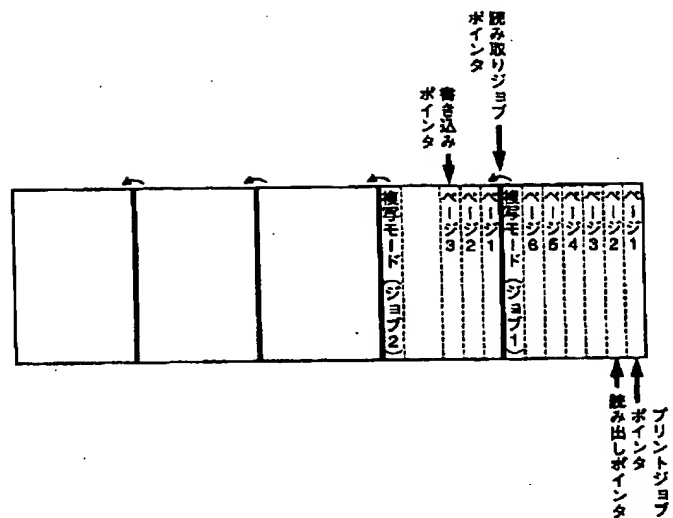
【図14】



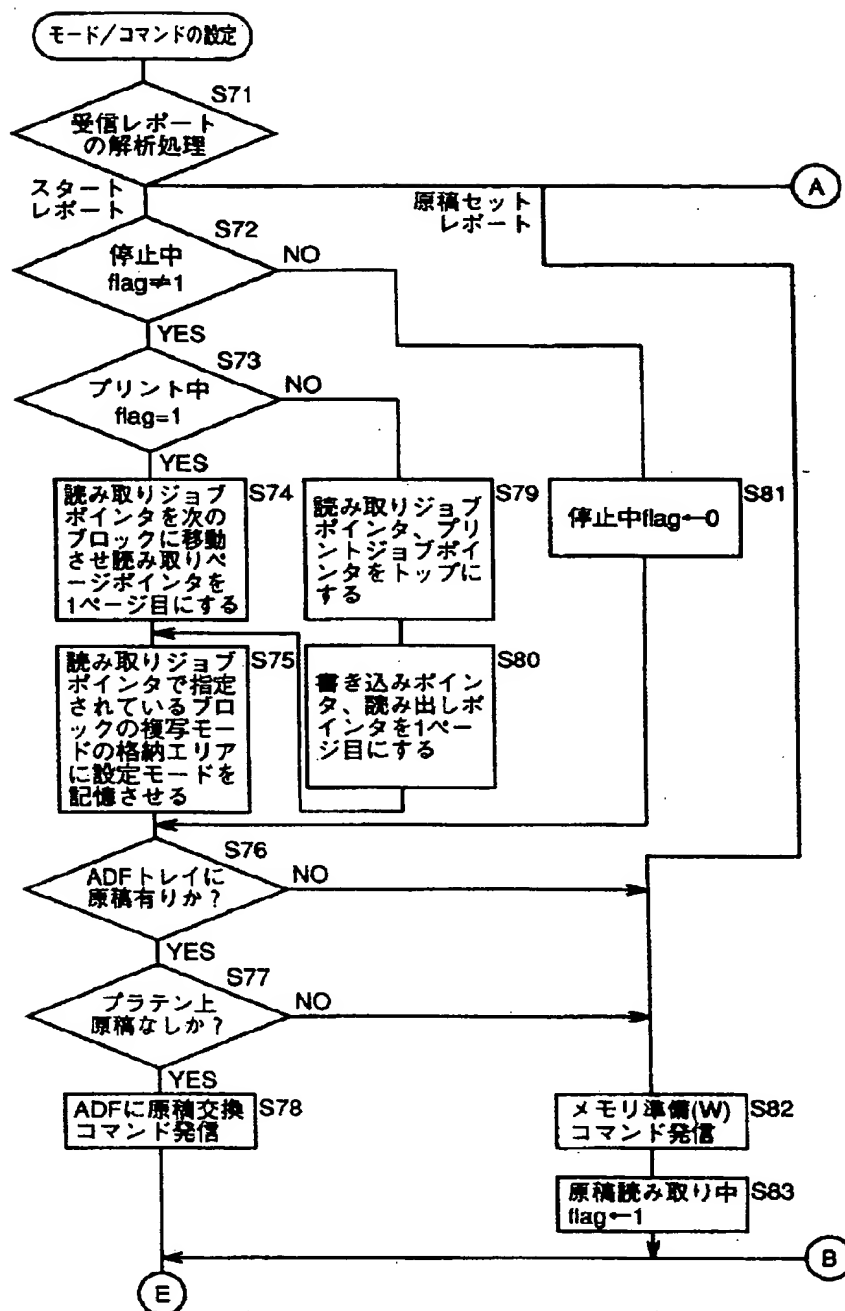
【図16】



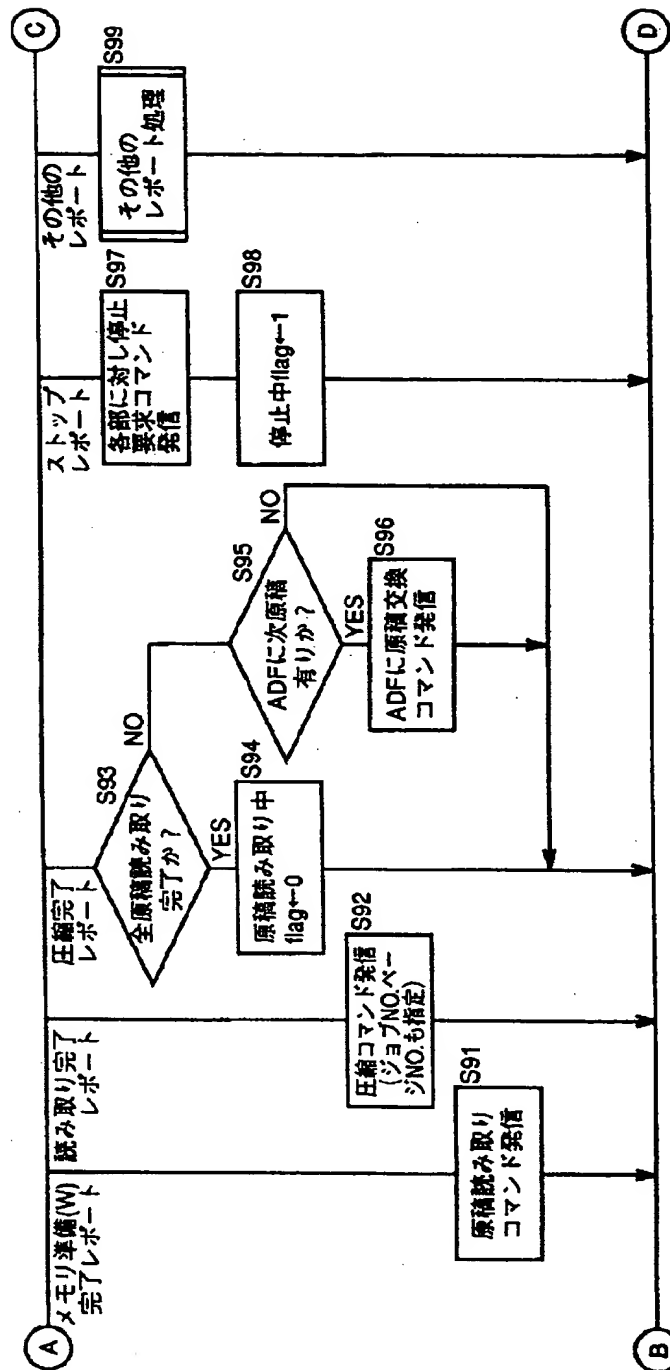
【図22】



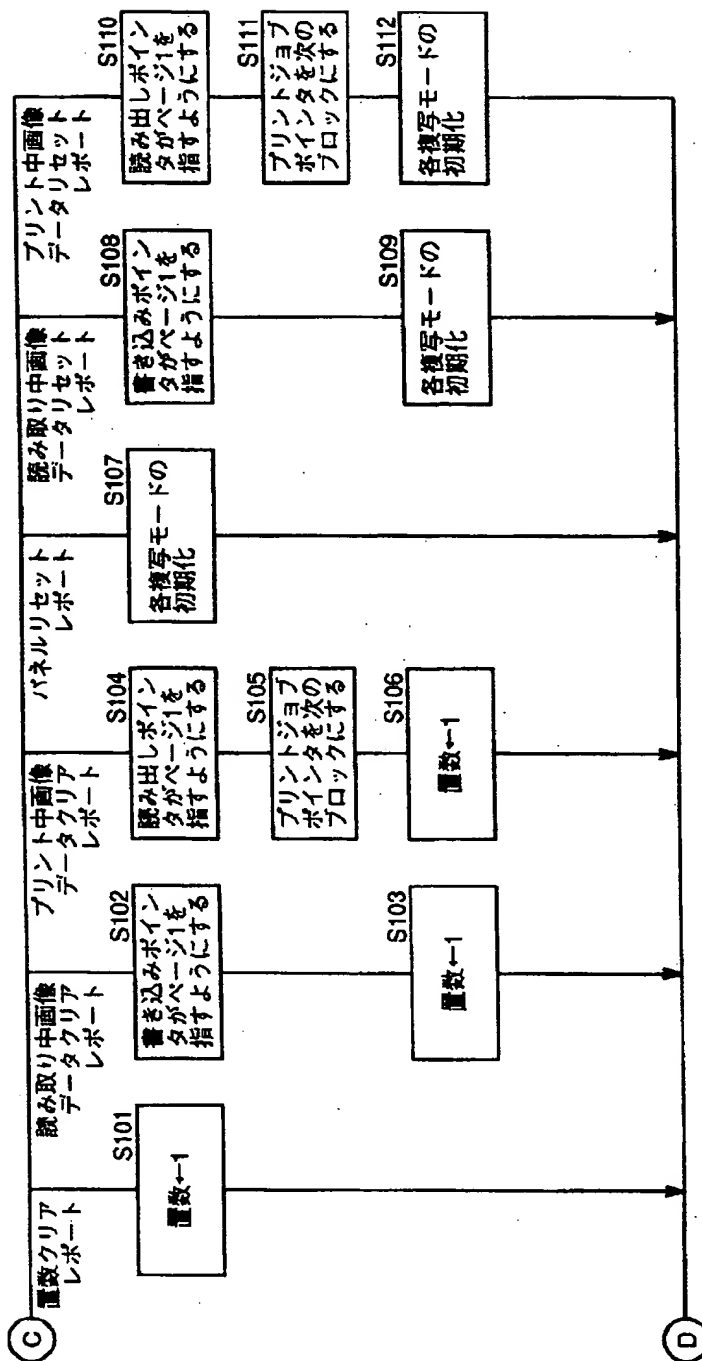
【例 17】



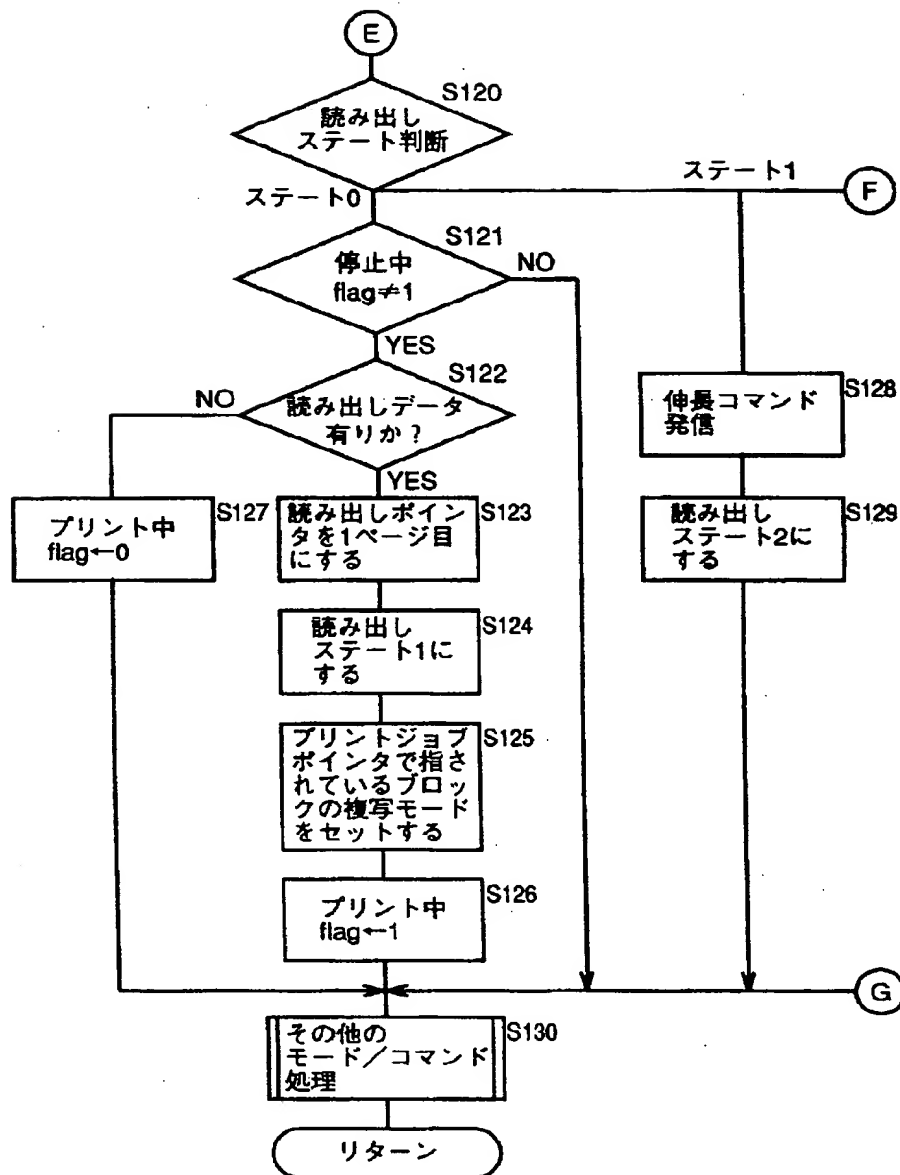
【図18】



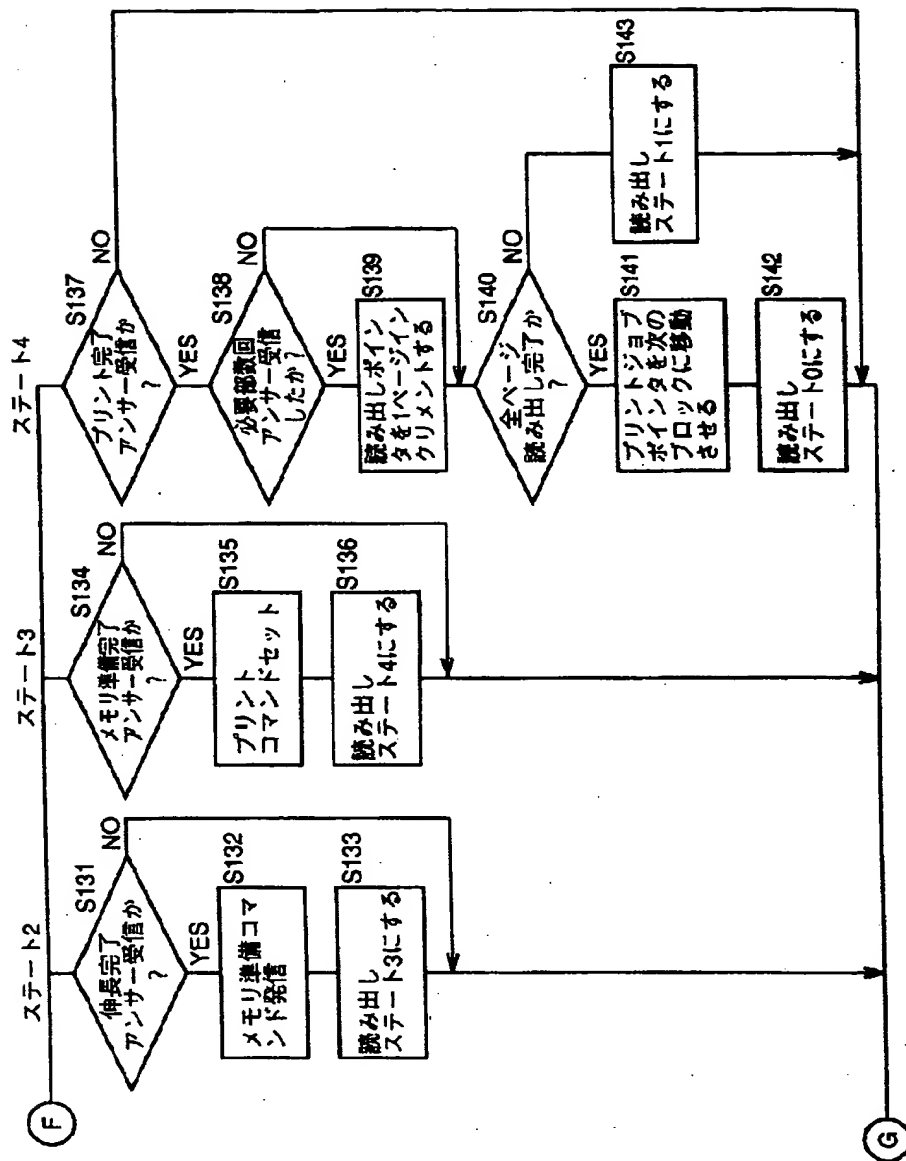
【図19】



【図20】



【図21】



*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Image formation equipment characterized by providing the following. A picture reading means to read a manuscript picture. A storage means to memorize the image data read by the aforementioned picture reading means. An image formation means to perform image formation based on the image data memorized by the aforementioned storage means. The control means which operate the aforementioned picture reading means and the aforementioned image-formation means in parallel, a halt directions means stop all operation under execution, a selection means choose some operation of the plurality when two or more operation under execution is stopped by the aforementioned halt directions means, and an elimination means eliminate the image data in connection with operation chosen by the aforementioned selection means from the aforementioned storage means.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. ***** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] Especially this invention relates image formation operation and picture reading operation to the image formation equipment which can be performed simultaneously about image formation equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] in the field of the conventional multijob copying machine which is

image-formation equipment which can register a multijob, reading operation of the following job is performed also during the print of the job in memory which is indicated by USP5,097,341, for example -- things are made -- although the multijob copying machine is indicated and the processing at the time of registration of a job is indicated, about the processing in the case of interrupting and canceling a job, a concrete proposal is not made at all

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the above-mentioned conventional multijob copying machine, a reading job and a print job can be registered separately and these jobs can be performed simultaneously, for example. Therefore, although a job can be stopped for every job by giving a stop key for every job when two jobs are performed simultaneously, now, a stop key is needed for every job, the number of keys of a control panel increases, and there is a trouble that operation becomes complicated for a user. Moreover, when each job was simultaneously stopped by one key, there was a trouble that it could not be determined to which job halt processing is performed. Furthermore, since the general user is experienced in operation of the conventional single job copying machine, even when using a multijob copying machine, he also has the trouble that sense of incongruity is in the operation, by extremely different operation from a single job copying machine.

[0004] The purpose of this invention is offering the image formation equipment which there are

not operation at the time of a single job and sense of incongruity, and can perform operation at the time of a multijob, without increasing the number of keys of a control panel.

[0005]

[Means for Solving the Problem] A picture reading means by which image formation equipment according to claim 1 reads a manuscript picture, A storage means to memorize the image data read by the picture reading means, An image formation means to perform image formation based on the image data memorized by the storage means, When two or more operation under execution is stopped by the control means which perform a picture reading means and an image formation means in parallel, halt directions means to stop all operation under execution, and the halt directions means, It is characterized by having a selection means to choose some operation of the plurality, and an elimination means to eliminate the image data

in connection with operation chosen by the selection means from a storage means.

[0006] The image data in connection with operation which chose desired operation among operation which all operation under execution was stopped by the halt directions means while

the picture reading means and the image formation means were operating in parallel by the above-mentioned composition, and was stopped by the selection means, and was chosen by the elimination means is eliminated from a storage means. Therefore, it becomes possible to perform operation at the time of a single job, and operation at the time of a multijob without sense of incongruity, without a user's being able to stop operation with a picture reading means

and an image formation means by one operation of operation of a halt directions means, being able to choose operation in connection with the image data which should be eliminated by the post selection means, and increasing the number of the keys of a control panel.

[0007]

[Embodiments of the Invention] It explains referring to a drawing hereafter about the multijob copying machine which is image formation equipment of the gestalt of 1 operation of this invention. Drawing 1 is the cross section showing the whole copying machine composition of the gestalt of 1 operation of this invention.

[0008] With reference to drawing 1, the copying machine explained below reads the picture of the manuscript conveyed one sheet at a time on manuscript base glass 18 with the automatic manuscript feed gear (ADF is called hereafter) 500, drives the laser beam scanning optical system (optical system is called hereafter) 60 based on the read image data, forms an electrostatic latent image on a photoconductor drum 71, and develops this latent image.

[0009] The reading system 10 which the copying machine of this digital method reads a manuscript picture, and is specifically changed into manuscript data, The image-data-processing unit 20 which processes the image data transmitted from the reading system 10, The memory unit 30 and the printing processing unit 40 which drives optical system

60 based on the printing data transmitted from the memory unit 30, The optical system 60 which scans the laser beam emitted from semiconductor laser 62 on the photo conductor drum 71, A manuscript is conveyed with the imaging system 70 which performs the development and the imprint of a latent image which were formed on the photo conductor drum 71, and the sheet conveyance system 80, and, in the case of a double-sided manuscript, ADF500 equipped with the function which reverses the front reverse side is included. And Reader IR is constituted by the reading system 10, the image-data-processing unit 20, and the memory unit 30, and printer equipment PRT is constituted by the printing processing unit 40, optical system 60, the imaging system 70, and the sheet conveyance system 80.

[0010] The reading system 10 is constituted from scanning motor M2 grade by the optoelectric transducer 16 and row using the exposure lamp 11 attached to the scanner 19 which moves the lower part of manuscript base glass 18 and a mirror 12, the 2nd and the 3rd mirror 13a and 13b, the lens 14 for condensing, the CCD array, etc. In addition, about the image-data-processing unit 20 and the memory unit 30, it mentions later.

[0011] The printing processing unit 40 drives the optical system 60 of one line at a time to main scanning direction based on printing data.

[0012] Optical system 60 consists of [laser beam / the amendment ftheta lens 69 and] mirrors 67a and 67b led to the photo conductor drum 71 in the semiconductor laser 62 in which modulation (ON or OFF) control is carried out by the printing processing unit 40, the

polygon mirror 65 which carries out the deviation scan of the laser beam emitted from semiconductor laser 62, the distortion aberration of the deflected laser beam, etc.

[0013] The imaging system 70 arranges the cleaner 76 of the electrification charger 72, a development counter 73, the imprint charger 75, and a remains toner along with a hand of cut around the photo conductor drum 71 rotated in the direction of an arrow. In addition, the imaging process by the imaging system 70 is well-known technology, and the explanation is omitted.

[0014] The sheet conveyance system 80 consists of the rollers 82a and 82b for feeding paper at a time to one the automatic feeding cassettes 81a and 81b and sheet which carried out laminating hold of the sheet, the sheet conveyance path 83, the timing roller 84, the conveyance belt 85, a toner fixing assembly 86, a discharge roller 87, and delivery tray 88 grade. The sheet conveyance system 80 and the photo conductor drum 71 are driven by the main motor M1. Moreover, the sheet detection sensor is installed in the key point of the sheet conveyance path 83.

[0015] ADF500 -- the manuscript tray 501 and a pickup roller 502 -- selling -- a roller 503 -- it sells and is constituted by a pad 504, the register roller 505, the conveyance belt 506, the reversal roller 507, and the delivery tray 508 One manuscript laid in the manuscript tray 501 conveys and stops at a time on manuscript base glass 18 from the thing of the lowest layer, and the picture is read by the reading system 10. After a reading end, a manuscript rotates the circumference of the reversal roller 507 one time, and is returned to up to manuscript base glass 18. Therefore, right reverse rotation of the conveyance belt 506 is enabled. Moreover, the size of a manuscript is detected by the sensor SE 5 just before a manuscript is sent into manuscript base glass 18.

[0016] In the normal mode, the copying machine which consists of the above composition reads the picture of the manuscript of one sheet, adds an amendment required for the image data, generates printing data, outputs this printing data with optical system 60, and forms a picture in the shape of [of one sheet] a sheet.

[0017] Moreover, while manuscript reading is completed and only print processing is operating, the mode setting of a new job is possible. At this time, the manuscript to the job is read by turning on a start key, a new job is registered, and the following job into which the job

under print was registered when the print was completed is printed continuously.

[0018] Drawing 2 is drawing showing the control panel 90 of this copying machine. The start key 96 for directing the stop key 95 for directing the panel reset key 94 for initializing the clear

key 93 for returning the ten key 92 for inputting the liquid crystal display 91 for a status display

and various kinds of mode specification and the numerical conditions (number of sheets, scale factor, etc.) of a copy into a control panel 90 and numerical conditions to a standard value and copy mode and a copy stop and a copy start is arranged. If copy mode is in the initial state which switched on the power supply of a copying machine, it is set as the normal mode.

[0019] Next, the control section of a copying machine is explained. Drawing 3 and drawing 4 are the block diagrams showing the whole control-section composition. A control section is

constituted considering six CPUs 101-107 as a center, and RAM 121-127 used as the work area at the time of ROMs 111-117 which stored the program respectively required for each CPUs 101-107, and program execution is formed.

[0020] CPU101 performs control about the input and display of a control panel 90 of the signal from various operation keys. CPU102 controls each portion of the image-data-processing unit 20. CPU103 performs drive control of the reading system 10.

[0021] CPU104 performs control of the printing processing unit 40, optical system 60, the imaging system 70, and the sheet conveyance system 80. The detecting signal from the sheet size detection sensors SE11 and SE12 is inputted into CPU104 through I/O. CPU105 performs control for overall timing adjustment of a control section, or a mode-of-operation setup.

[0022] By controlling the memory unit 30, CPU106 gives processing required for the image data transmitted from the image-data-processing unit 20, generates it as printing data, and is transmitted to the printing processing unit 40. CPU107 controls ADF500 and is connected with CPUs 101, 102, and 105 through serial I/O. In addition, directions of feeding of a manuscript, conveyance, eccrisis, etc. are performed by CPU105.

[0023] Next, each processing section which processes image data is explained. First, the image-data-processing unit 20 is explained. The image-data-processing unit 20 consists of the picture amendment section of common knowledge, such as a quality-of-image amendment of an A/D converter, the shoe DINGU amendment section, an MTP amendment, a gamma correction, etc., variable power, and picture edit.

[0024] Next, the memory unit 30 is explained with reference to drawing 5 . The memory unit 30 is controlled by CPU106, and is constituted by the sign processing section 305 with the binary-ized processing section 302 which creates binary data, an image memory 304, RAM126 (refer to drawing 3) which creates the managed table MT1, the compressor 311 which can operate independently, respectively, and the expander 312, the sign memory 306 with multiport, the rotation processing section 307, and the multiple-value-ized processing section 308.

[0025] The image data D2 for 1 page transmitted from the image-data-processing unit 20 is first written in an image memory 304. The image data written in the image memory 304 is compressed by the compression zone 311, and is written in the sign memory 306. The image data written in the sign memory 306 is written in an image memory 304, after it is read by directions of CPU106 and the extension section 312 develops. The printing data written in the image memory 304 are transmitted to the printing processing unit 40, and optical system 60 drives them, and they are printed on the photo conductor drum 71.

[0026] By the way, the sign memory 306 is managed on the managed table MT1 stored in RAM126. The sign memory 306 is classified into the memory storage of a 32-K byte unit, and the code data for every page is stored in each field in consideration of controlling writing and read-out simultaneously.

[0027] Drawing 6 and drawing 7 are drawings showing the relation between the managed table MT1 and the sign memory 306. The sign memory 306 is classified into the memory storage of a 32-K byte unit, and the code data for every page is stored in each field in consideration of making possible concurrency control of writing (at the time of reading), and

read-out (at the time of a print).

[0028] Information, such as an important point/needlessness of picture rotation processing, is stored in various kinds of information required for compression extension of the number which shows sign memory storage in the managed table MT1, the page number, the number of the field connected, a compression method, a data length, etc., and the row, and the sign memory 306 is dynamically managed based on these information.

[0029] The pre-connection shown in drawing 6 shows whether they are relation of the front of the field in every 32 K bytes within a page, and the first field, the first field is shown by FF and

the front field number is shown by except [it]. Similarly post-connection shows whether they are relation of the back of the field in every 32 K bytes within a page, and the last field, the last

field is shown by FF and the next field number is shown by except [the].

[0030] Creating the information on the managed table MT1, in case image data is read and compressed from an image memory 304, CPU106 controls a compressor 311 and writes image data in the sign memory 306. Moreover, CPU106 performs control contrary to the above-mentioned writing, when reading image data from the sign memory 306. Namely, as for the information in the managed table MT1, the information for 1 page will be eliminated if only

copy number of copies is read from the sign memory 306.

[0031] Drawing 8 and drawing 9 are drawings showing the writing / read-out operating sequence of fundamental image data. It explains focusing on the demand command (Q) exchanged among each CPUs 101-106, a report (A), or data flow. In addition, in the following drawings, an unimportant demand command or an unimportant report may be omitted.

[0032] Drawing 8 is drawing showing the operating sequence of write-in operation. First, a manuscript exchange demand is advanced to CPU105 to CPU107 which has managed the whole sequence. CPU107 which received this performs the manuscript message exchange. If the manuscript under conveyance reaches to a position, a manuscript set report will be taken out to CPU105.

[0033] If CPU105 receives a manuscript set report, a memory preparation demand will be advanced from CPU105 to CPU106. In response, CPU105 sets up a starting address, XY length information, etc. on a setup in the modes for binary-ized processing (for example, threshold for an error-variance method and natural complexion elimination etc.), and the write-in field to an image memory 304 to internal hardware.

[0034] If these setup finishes and preparation is completed, a memory preparation-completion report will be outputted to CPU106 to CPU105. In response, CPU105 outputs a reading demand to CPU106 and CPU102. Furthermore, a scanning demand is advanced to CPU102 to CPU103, and a scan is started by this.

[0035] If the picture field of a manuscript is arrived at with a scan, according to the image-processing mode set up by CPU102, reading data (image data D2) will be outputted to the memory unit 30.

[0036] An end of reading with a scan outputs a reading completion report from CPU106 and

CPU102 to CPU105, respectively. Then, a compression demand is advanced from CPU105 to CPU106. In response, CPU106 sets up the write address to the read-out address from an image memory 103, XY length information, and the sign memory 306, the mode (for example, MH method) of a compressor 311, etc., and applies starting. Compression processing is performed by this and code data is stored in the sign memory 306. After compression processing finishes, the completion report of compression is taken out by CPU105 from CPU106.

[0037] Drawing 9 is drawing showing the read-out operating sequence of fundamental image data. In read-out operation, image data is read from an image memory 304, and it is outputted to print equipment PRT, and is printed on a form.

[0038] First, an extension demand is advanced from CPU105 to CPU106. In response, CPU106 sets up the read-out address from the sign memory 306, the amount of data, the write address to an image memory 306, XY length information, the mode setting (for example, MH method) of an expandor 312, etc., and applies starting. Extension processing is performed by this and image data is written in an image memory 304. If image data judges it as the data to the manuscript for **** from the managed table MT1 at this time, the manuscript data report for **** will be sent to CPU105.

[0039] Completion of extension processing outputs the completion report of extension to CPU105 from CPU106. Next, the memory preparation demand for reading image data from an image memory 304 is outputted to CPU105 to CPU106. In response, CPU106 sets a starting address, XY length information, etc. of a read-out field on an image memory 304 as a setup for the circuit processing for outputting image data D3 to the printing processing unit 40 from an image memory 304, and a row to internal hardware.

[0040] If these setup divides and preparation is completed, a memory preparation-completion report will be outputted to CPU106 to CPU105. If CPU105 has, in response, received the manuscript picture report for **** previously, the feed mouth for **** defined beforehand will be sent to CPU104. Furthermore, a print demand is advanced to CPU106 and CPU104, and the feed report which tells CPU105 about the conveyance state of a form from CPU104 is outputted. Then, the image data D3 read from the image memory 304 is outputted to printer equipment PRT, and a print is performed. If it is shown in the managed table MT1 with a "picture rotation important point" at this time, the image data which rotated 90 degrees will be outputted to printer equipment PRT.

[0041] An end of a print outputs the completion report of a print, and the completion report of ejection from CPU106 and CPU104 to CPU105. In response, CPU105 outputs the memory clear demand to CPU105 etc. from the relation of a mode of operation.

[0042] Next, operation of a copying machine is explained based on a flow chart. Drawing 10 is the flow chart of the main routine of CPU101.

[0043] After performing initial setting (a "step" is skipped Step S1, in addition the following), it

supervises so that an internal timer may be started and the time of a routine may become fixed (S2, S6). the explanation about this internal timer -- CPU102- since it is the same about 105 and 107, the explanation about other CPUs is omitted henceforth And to control-panel 90 grade, input-control processing and display-control processing are performed (S3, S4), and

others are processed further (S5). In addition, communication with other CPUs 102-107 is performed by interrupt processing.

[0044] Drawing 11 - drawing 15 are flow charts which show the sub routine about the key processing about this invention in the input-control processing S3 shown in drawing 10 .

[0045] Drawing 11 is a flow chart about a start key 96. If a start key 96 is turned on, and an on-edge is detected (it is YES at S11) and it is not [manuscript / be / it] under reading (it is YES at S12), a start report will be sent to CPU105 (S13).

[0046] Drawing 12 is a flow chart about a stop key 95. if a stop key 95 is turned on -- an on-edge -- detecting (it being YES at S21) -- under a halt -- not but (it is YES at S22) -- and under manuscript reading or a halt (it is YES at S23) -- not but (it is YES at S22) -- and if it becomes during a print (it is YES at S24), a stop report will be sent to CPU105 (S25)

[0047] Drawing 13 is a flow chart about a clear key 93. If an on-edge is detected (it is YES at S31), and it is [manuscript] under reading and it is [be / it] under print when a clear key 93 is turned on (it is YES at YES and S33 in S32), the present screen number is memorized (S34), and a screen is rewritten on a data clear screen (S35). In addition, about a data clear screen, it mentions later using drawing 23 . On the other hand, when it is [manuscript] under reading and is not [be / it] under print, an image data clear report is transmitted to NO) and CPU105 during reading by (S32 YES and S33 (S36). Moreover, it is not, and is not [manuscript] under reading, and an image data clear report is transmitted to YES) and CPU105 during a print by (S32 NO and S37 at the time under print (S38). furthermore, under manuscript reading -- not but -- and the time also of not being [be / it] under print, either -- (-- in order to clear NO by S32 and to clear NO) and the base by S37 -- the base -- a clear report is transmitted (S39)

[0048] Drawing 14 is a flow chart about the panel reset key 94. If an on-edge is detected (it is YES at S41), and it is [manuscript] under reading and it is [be / it] under print when the panel reset key 94 is turned on with reference to drawing 14 (it is YES at YES and S43 in S42), the present screen number is memorized (S44), and a screen is rewritten on a data reset screen (S45). On the other hand, when it is [manuscript] under reading and is not [be / it] under print, an image data reset report is transmitted to NO) and CPU105 during reading by (S42 YES and S43. Moreover, it is not, and is not [manuscript] under reading, and an image data reset report is transmitted to YES) and CPU105 during a print by (S42 NO and S47 at the time under print (S48). Furthermore, since NO is initialized by (S42 when it is not, and it is

not [manuscript] under reading and it is not [be / it] under print, either, and it initializes NO)

and copy mode by S47, a panel reset report is transmitted (S49).

[0049] Drawing 15 is a flow chart about a cancellation key. In addition, it mentions later using drawing 23 about a cancellation key. The screen number memorized in order to detect an on-edge (it is YES at S51) and to return a screen, if a cancellation key is turned on is read, and it rewrites on a front screen (S52).

[0050] Here, a state until the data which should be printed on memory disappear from the print start of the job which should print on memory is said "during a print." Moreover, a state after manuscript reading is started by having turned on the start key until it reads all reading

manuscripts is said "during manuscript reading." Moreover, the state where print operation and

reading operation have stopped with the stop key is said "during a halt." Therefore, there is also a case ""under a print or manuscript reading"" also "in a halt." Each following explanation

also inherits the definition of these above-mentioned states.

[0051] Drawing 16 is the flow chart of the main routine of CPU105. CPU105 performs the command of starting or a halt, and a setup of a mode of operation to other CPUs, and controls operation of the whole copying machine.

[0052] new in an invocation command, copy mode data, etc., when the content is analyzed (S63) and some which are operated next are according to the content, after checking the data inputted by communication by interruption with reference to drawing 16 -- what -- the mode / command setting processing to set up are performed (S64) Next, since it outputs by transmission, the data is set to an output area (S65).

[0053] Drawing 17 - drawing 21 are flow charts which show the detail of the mode / command setting processing (S64) shown in drawing 16 . Especially, the following explanation explains focusing on processing (S71-S83, S91-S99, S101-S112) of each report which received, and the memory read-out processing for a print (S120-S129, S131-S143).

[0054] With reference to drawing 17 , it analyzes first which report analysis processing of a reception report received, and the processing corresponding to each report is called (S71). Each processing of S72-S81 is processing about a start report. Since it is a start report for job reservation if it is not, and it is not under halt and it is [be / it] under print by judgment of S72

and S73 (it is YES at YES and S73 in S72), a reading job pointer is moved to the following block, and the preparations which read the image data of the following job are made by making a reading page pointer into the 1st page (S74). Next, the copy mode set as the storage area of a block specified with the reading job pointer for the reservation job is made to memorize (S75). Next, an exchange demand is transmitted for a manuscript to the oak and ADF500 which use ADF500 (S76-S78). If ADF500 is intact, a memory preparation command is transmitted to the memory unit 30, and it carries out during manuscript reading (S82, S83).

[0055] Moreover, since it is the start of the job from a standby state when it is not, and it is not under halt and it is not [be / it] under print, a reading job pointer and a print job pointer are initialized in a top position, a write-in pointer and a read-out pointer are also initialized to the 1st page (S79, S80), and each processing not more than S75 is performed like the time of a reservation job. Since it is the restart of a job, a flag is reset during a halt at the time under halt (S81), it leaves each pointer as it is, and performs processing not more than S76. In addition, processing of S82 and S83 is processing when a start key is pushed in the time of manuscript set report reception, or the time of ADF intact.

[0056] Next, with reference to drawing 18 , processing of S91 is processing of memory preparation-completion report reception. Reception of a memory preparation-completion report transmits a manuscript reading command to the memory unit 30 and the image-data-processing unit 20 (S91).

[0057] Next, processing of S92 is processing of reading completion report reception. Reception of a reading completion report transmits a compression command to the memory unit 30 (S92).

[0058] Next, processing of S93-S96 is processing of the completion report reception of compression. If reading of all manuscripts is completed (it is YES at S93), a flag will be reset during manuscript reading (S94). When the manuscript which should be read remains (it is NO at S93) and the following manuscript is in ADF500, a manuscript exchange command is transmitted to YES) and ADF500 by (S95 (S96).

[0059] Next, processing of S97 and S98 is processing of stop report reception. If a stop report is received, each part will be told about having received the stop key (S97), and a flag will be set during a halt (S98).

[0060] Next, processing of S99 is processing of other report reception. Reception of other reports performs report processing of others which were beforehand defined according to the report (S99).

[0061] Next, with reference to drawing 19 , processing of S101 is processing of the number of ** clear report. If the number of ** clear report is received, the number of ** will be set to 1 and the number of ** will be cleared (S101).

[0062] Next, processing of S102 and S103 is processing of image data clear report reception during reading. If an image data clear report is received during reading, in order to cancel the screen data of the job under reading, a write-in pointer is set to a page 1 (S102), and the base is set to 1 (S103).

[0063] Next, S104-S106 are processings of image data clear report reception during a print. If an image data clear report is received during a print, in order to cancel the image data of the job under print, a read-out pointer is set to a page 1 (S104), a print job pointer is set to the following block (S105), and the base is set to 1 (S106).

[0064] Next, processing of S107 is processing of panel reset report reception. Reception of a panel reset report initializes each copy mode (S107).

[0065] Next, S108 and S109 are processings of image data reset report reception during reading. If an image data reset report is received during reading, in order to cancel the image data of the job under reading, a write-in pointer is set to a page 1 (S108), and each copy mode is initialized (S109).

[0066] Next, processing of S110-S112 is processing of image data reset report reception during a print. If an image data reset report is received during a print, in order to cancel the screen data of the job under print, a read-out pointer is set to a page 1 (S110), a print job pointer is set to the following block (S111), and each copy mode is initialized (S112).

[0067] Next, with reference to drawing 20 and drawing 21 , S120-S129, and the memory read-out processing shown in S131-S143 are explained. First, with reference to drawing 20 , the present read-out State is judged and each processing according to the State number is performed (S120).

[0068] Processing of S121-S127 is processing corresponding to the read-out State 0. If it is not, and it is not under halt and read-out data are in memory, a read-out pointer is set to 1 page, in order to make into a printing mode copy mode of the block shown with the print job pointer, the copy mode of the block shown by the print job printer will be set, and a flag will

be set during a print (S121-S126). Here, if there are no read-out data (it is NO at S122), it will consider that the print of the job which should be printed was completed completely, and a flag will be reset during a print (S127).

[0069] Next, processing of S128 and S129 is processing of the read-out State 1. In the case of the read-out State 1, an extension command is transmitted to the memory unit 30 (S128), and the read-out State is set to 2 (S129).

[0070] Next, S131-S133 are processings of the read-out State 2. If reception of completion ANSA of extension from the memory unit 30 is checked in the case of the read-out State 2 (it is YES at S131), a memory preparation command will be transmitted to the memory unit 30 (S132), and the read-out State will be set to 3 (S133).

[0071] Next, processing of S134-S136 is processing of the read-out State 3. If reception of memory preparation-completion ANSA from the memory unit 30 is checked in the case of the read-out State 3 (it is YES at S134), a print command will be transmitted to the memory unit 30 and the printing processing unit 40 (S135), and the read-out State will be set to 4 (S136).

[0072] Next, processing of S137-S143 is processing of the read-out State 4. If reception of completion ANSA of a print from a printing unit is checked in the case of the read-out State 4 (it is YES at S137) and required number-of-copies time ANSA will be received (it is YES at S138), a read-out pointer will be made to increase by 1 page (S139). Next, if read-out of all pages is completed (it is YES at S140), a print job pointer will be moved to the block of the following job (S141), and the read-out State will be set to 0 (S142). On the other hand, if read-out of all pages is not completed (it is NO at S140), the read-out State is set to 1 (S143). After each above-mentioned processing is completed, in S130 shown in drawing 20, other mode/command processing are performed, and processing is completed.

[0073] Drawing 22 is drawing showing the state of control of the job data on memory.

Memory has five job area, if a job is reserved, a reading job pointer is moved to left job area, and the copy mode and reading page data which were reserved by the area are made to memorize. Moreover, the copy mode of the area shown with the print job pointer at the time of a print is read, and the page data made to memorize in the copy mode are printed. If a print job pointer is moved to the next job area and there are read-out data when all pages are printed, it prints continuously.

[0074] Drawing 23 is drawing showing, the display screen, i.e., the data clear screen, of a liquid crystal display 91 when a clear key 93 is turned on. This screen is displayed when a clear key 93 is turned on after coming out reading working and turning on the stop key 95 during print operation. Therefore, after a user pushes a clear key 93, when he touches the selection key L1 when canceling the job under reading or it cancels the job under print, he can choose selection of the job which should be canceled by the same operability as the time of a single job by touching the selection key L2. Moreover, it can rewrite on a front screen by touching the cancellation key L3. In addition, when the panel reset key 94 is pushed, it is the same as that of the above.

[0075] In the copying machine by this invention, simultaneously reading operation and print operation as mentioned above, during execution By ordering it cancellation of data by one clear-key 93 grade, and choosing one side of the selection keys L1 and L2 displayed on the liquid crystal display 91, after stopping two operation with a stop key 95 It becomes possible

to choose one side as data which should be canceled among the image data to the job under read-out, setting mode data, the image data to the job under print, and setting mode data. Therefore, without increasing the number of the keys of a control panel, there are not operation at the time of a single job and sense of incongruity, and it becomes possible to perform easily operation of canceling one side also in the time of a multijob among the data corresponding to read-out operation, or the data corresponding to print operation.

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.